

研究洞察

—

拥抱开放式 创新

实现生态系统协作的价值

IBM 商业价值
研究院

IBM

IBM 如何提供帮助

IBM 凭借深厚的行业专业知识以及先进的技术解决方案和能力, 帮助客户发掘开放式创新的全部潜力。IBM Consulting 是值得信任的创新与业务转型合作伙伴, 可以和您一起, 共同创造变革, 扩大数字技术在整个企业中的影响。要了解更多信息, 请访问: ibm.com/consulting。

扫码关注 IBM 商业价值研究院



官网



微博



微信公众号



微信小程序

要点

开放式创新推动业务增长

开放式创新已成为实现增长的关键手段。84%的受访高管表示, 开放式创新对他们的未来发展战略十分重要。另有61%的受访高管告诉我们, 开放式创新比他们的组织单打独斗更为成功。

开放式技术加速开放式创新

混合云、API、区块链和 AI 等可互操作的开放式技术有助于充分发掘现有业务关系中隐藏的潜力, 推动实现更多价值创造方式。认为混合云将推动未来创新的开放式创新领先者企业的比例要比同行高出 40%。

生态系统加强开放式创新

为了在价值链内部和多个价值链中创造价值机遇, 开放式创新离不开生态系统。表示参与合作伙伴网络和生态系统的受访组织增加了三倍。63%的高管希望从组织外部获得更多新的奇思妙想。

引言

在过去超过 15 年的时间里, 本调研报告的作者一直在帮助客户制定和推进创新战略, 在此期间, 他们见证这个世界发生了翻天覆地的变化。¹ 在头十年里, 我们主要使用一种模式帮助客户聚焦于正确的创新目标, 该模式由 4 个独特的创新原型构成, 包括:

- 魅力超凡的领导 (例如苹果公司的史蒂夫·乔布斯)
- 严格的持续评估流程 (例如在许多电子企业或银行内部实施的流程)
- 覆盖整个企业的创意市场 (例如早期的谷歌公司)
- 企业与合作伙伴之间的协作 (例如 21 世纪初的宝洁公司)。²

到目前为止, 与我们合作或接受调研的数以百计的客户最期望使用的创新原型是创意市场。大约 80% 的受访客户更倾向于使用这种创新模式, 即使它与自己的企业文化和组织架构明显不相容。³

但这些客户从来没有选择过一种原型 (甚至一次也没有), 那就是通过协作进行创新。讽刺的是, 在所有创新原型中, 通过生态系统和平台协作开展的创新现已成为在企业内外开展创新的最重要和最理想的模式。

在这份报告中, 我们将基于近 20 年的创新经验, 分享关于协作式创新 (也称为开放式创新) 的全新见解。

采用开放式创新的企业收入增长要高出 59%。

开放式创新: 简介

开放式创新的概念由理论学家 Henry Chesbrough 于 2003 年首次提出。该概念认为,无论是在内部还是外部,分享创意和开展合作都能带来更好的成果。⁴最近一个时期,呈指数级发展的技术层出不穷,数字化进程明显加速,利益相关方的期望也不断增长,这些都迫使企业采用开放式创新方法。

开放式创新已迅速成为推动增长和提高绩效的强大引擎。相较于那些未采用开放式创新的企业,采用开放式创新的企业收入增长率要高出 59%。⁵

但成功的开放式创新并不会凭空出现。要实现开放式创新,需要深入参与广泛的生态系统。结果说明一切。在我们对全球近 2400 位高管进行的最新调研中,积极参与生态系统的开放式创新企业,其收入增长率要比那些单纯采用开放式创新的企业高出 58% (详情请参阅第 11 页的“研究方法”)。

分享越多,收获越多

在过去,创新过程似乎简单明了。研发部门开发出新产品或改进功能,然后制造出来并进行销售。企业通过研发支出和专利申请数量来衡量自己的创新能力。事实上,目前许多较为流行的创新指标仍是如此。

但在竞争日益激烈、变化更加迅速的全球经济环境中,这种狭隘的创新观点已经过时了。

在过去 15 年里,企业已经将创新的概念从研发扩展到流程、运营和业务模式中。创新已成为转型的推动力量。因此,创新过程必须更加系统全面,而不是零星分散。企业已将关注重点转向营造创新文化,并建立一套流程,以确保创新能够自我维持,而不是为了满足短期的财务绩效要求。

除了少数表现优异的企业外,大多数企业在通过与外部合作伙伴以及利益相关方合作以采用颠覆性创新的过程中,在信心、技能和文化方面都有所欠缺。很多人认为采用开放式创新存在巨大的风险。试想一下,当你在自己的企业中努力创造新价值时,怎么可能期望通过协调不同的合作伙伴群体来实现这一目标呢?许多企业认为,开放式创新太慢、太难、太复杂。

就在 2019 年,半数的受访企业还认为,生态系统合作伙伴之间的低信任度阻碍了开放式创新。46% 的受访者认为技术不足是企业不愿意通过生态系统开展协作式创新的主要原因。

然而在过去 18 个月里,开放式创新展现出了新的潜力和价值。事实证明,开放式创新并不慢,也并不难,相反,它是许多企业应对疫情的核心途径,有时也是唯一途径。

最新的 3 个新冠疫情关键解决方案示例表明, 利用生态系统与合作关系推动创新与合作已成为企业新的当务之急:

- **疫苗。**辉瑞公司 (Pfizer) 与 BioNTech 开展合作, 研发高效的新冠病毒疫苗。凭借 BioNTech 在 mRNA 方面的专业知识, 以及辉瑞在临床试验、监管审批、全球生产和分销方面的广泛经验, 合作双方以惊人的速度研发出了疫苗, 并扩大了生产规模。⁷
- **呼吸机。**福特 (Ford) 与 3M 公司、通用电气医疗保健公司 (GE Healthcare) 以及美国汽车工人联合会 (United Auto Workers) 合作, 利用福特 F-150 卡车的座椅风扇等现有产品的零部件, 在其密歇根工厂制造出了呼吸机。⁸

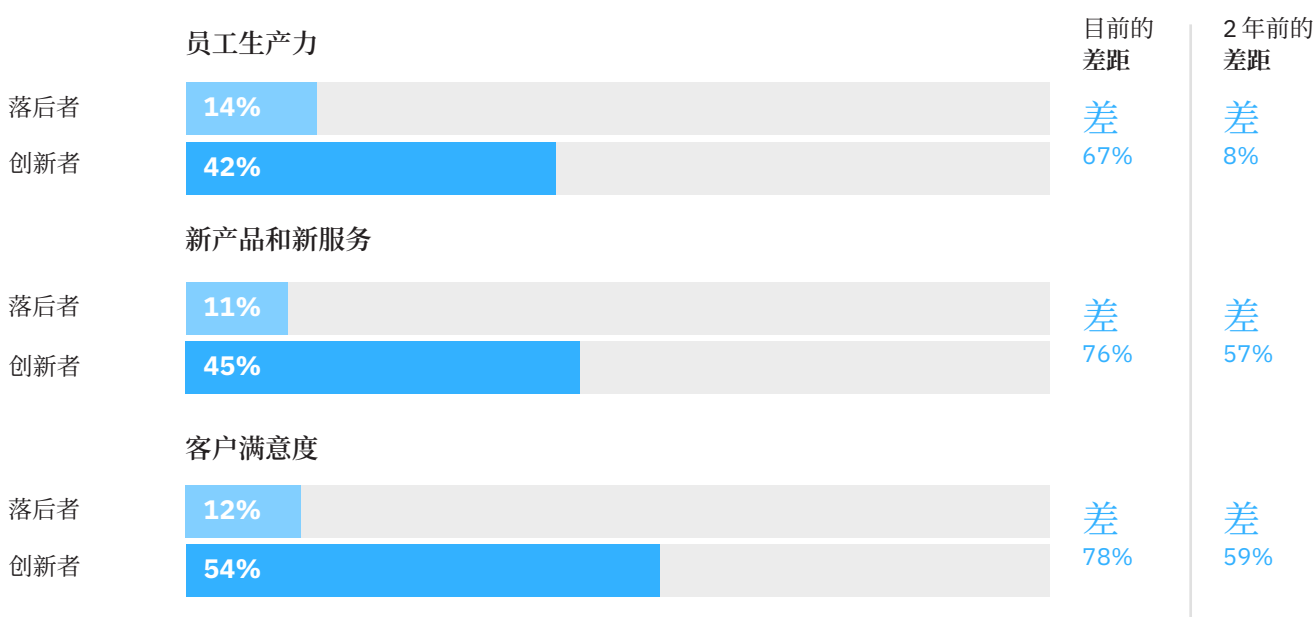
- **个人防护装备 (PPE)。**耐克的生产和产品团队与俄勒冈健康与科学大学 (Oregon Health & Science University, OHSU) 合作, 根据 OHSU 的设计, 使用耐克拥有的材料和生产场地生产个人防护装备。⁹

在新冠疫情的推动下, 开放式创新加速成为企业的必备要素。事实上, 我们的分析表明, 忽视开放式创新的企业的收入增长率要比其他企业低 12%。在盈利能力和效率表现不理想的受访者中, 这个落后的群体企业要比其他企业多出 61%。更令人惊讶的是, 在新冠疫情期间 **暂停** 创新活动的受访者中, 这个群体的企业要比其他企业多出 75%。

对于那些没有采用开放式创新的企业而言, 造成的影响已从客户满意度扩大到新产品和新服务的研发以及员工生产力等方面 (见图 1)。

图 1
闭关自守的后果

受访企业纷纷表示, 创新对绩效指标产生了积极的影响。而那些缺乏开放式创新的企业产生的影响要小得多。



56% 的受访者打算在未来两年内增加对创新的投资

内外兼顾

开放式创新不会取代其他类型的创新。它也不是简单地替代对内部创新能力的投资。相反,它旨在放大企业现有的创新能力。

企业可通过将开放式创新与其他创新方法相结合,获得最大的价值(见图2)。例如,与其他开放式创新企业相比,将开放式创新与强大的产品和服务创新、传统研发或业务模式创新相结合的受访企业的收入增长率分别要高出39%、38%和29%。

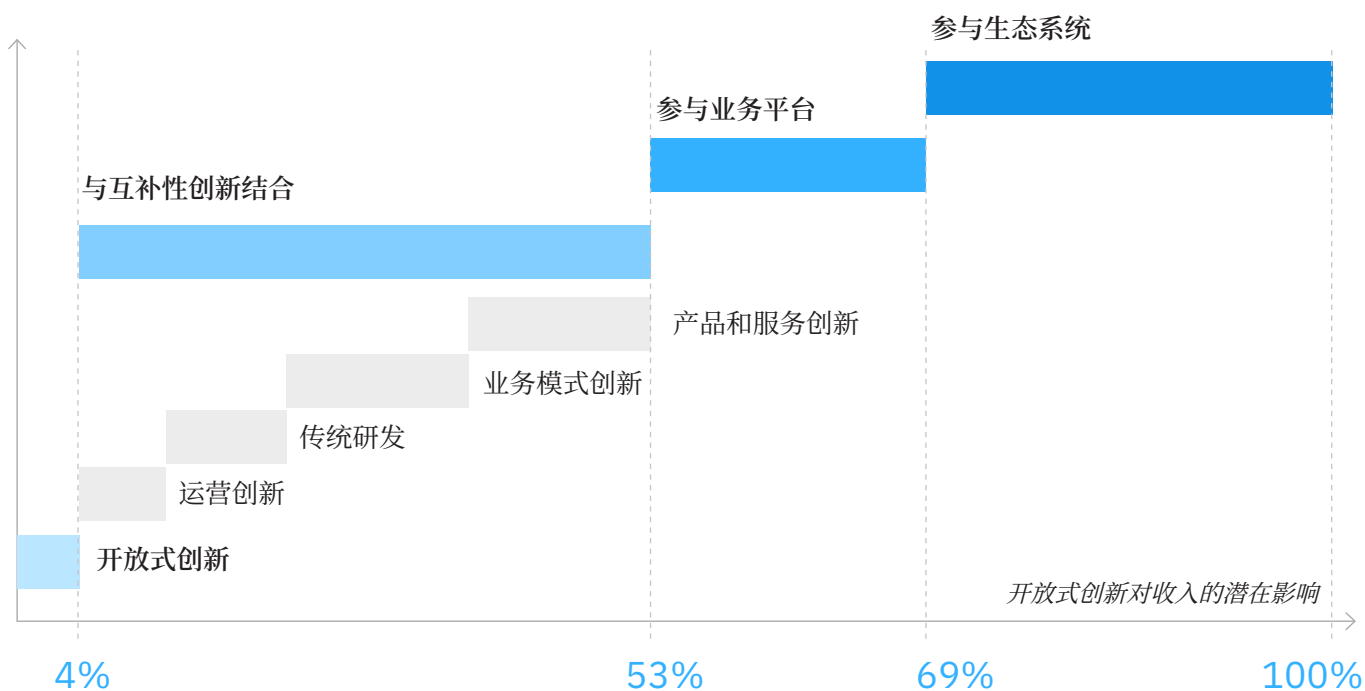
56% 的受访者打算在未来两年内增加对创新的投资,这说明企业认识到了培养内部创新能力的重要性。65% 的受访者认为,产品和服务创新对未来2年内的增长战略至关重要,另有53% 的受访者认为运营创新对增长十分重要。

总而言之,企业都明白内部和外部的创新能力是相辅相成的,并对两者都进行投资。

图2

人多力量大

单独的开放式创新与结合了其他能力的开放式创新对收入增长的相对贡献



开放式技术加速开放式创新

疫情迫使许多企业重新思考并加快开展数字化转型工作。52%的受访者表示,由于新冠疫情,他们的企业成功加速实施了数字化转型。将数字化转型与开放式创新相结合的企业所取得的成果明显优于其他企业。¹⁰

事实上,开放式创新和数字技术正变得越来越密不可分。混合云、区块链等新技术有力地成为值得信任、高度安全的协作与共创保驾护航,而易于访问的共享数据则是协作与共创不可或缺的要素。

数据是发现和培养新创意的基础。事实上,2020年新增的数据超过64 ZB,预计到2025年,数据量将以每年23%的速度增长。¹¹

然而,更多的数据并不等于更多的洞察,或者说更多的价值。受访企业很快发现,难以在组织内部以及组织之间共享与整合数据。对于许多企业而言,数据位于一个个“孤岛”之中,无法由整个企业访问,更不用说由整个生态系统使用了。孤岛式数据使得创新和发现过程中的合作与共创举步维艰。

混合云的出现有助于解决整合与协作方面的挑战。它支持您以更有效地方式进行连接—整合、迁移、共享和访问数据。公有云有时反而会加剧数据孤岛现象,不同的是,混合云在公有云、私有云以及本地系统之间提供了连接和互操作性。它充当技术“粘合剂”,支持跨生态系统的开放式协作、试验和共创。

SBI YONO: 通过数字化工作流程实现转型

印度的经济正在崛起,而拥有200多年历史的印度国家银行(State Bank of India, SBI)却在不断失去市场份额和客户忠诚。由于印度60%的人口年龄在35岁以下,因此数字普惠金融发展势头迅猛。

通过使用敏捷方法,SBI定义了基于安全性和稳定性的智能化工作流程。他们创建了一个数字银行以及针对第三方产品的在线市场,并针对SBI YONO (You Only Need One) 旗下的合资企业产品创建了一个数字金融超市。SBI的平台有助于确保实现动态的数据整合与分析,通过访问海量分布式数据,获得更出色的可视性和实时洞察。

通过与100多家电商卖家合作,SBI YONO迅速成长为每日登录量超过1000万次、下载量超过1亿的平台。自从该生态系统建立以来,SBI已经实施了100多个数字化客户项目,托管的共同基金交易超过65万笔,并通过YONO销售了40多万份寿险保单。

技术只是一个方面。开放式创新必须渗透到整个企业当中。

目前，在将混合云视为未来创新的推动力量的受访者中，开放式创新领先者企业的比例要比其他企业高出 40%。他们理解，开放式创新离不开必要的系统和流程。

区块链对于生态系统工作流程的重要性，就像企业资源规划 (ERP) 对于企业内部流程的重要性一样。它可以为生态系统中多种角色的众多参与者之间的互动和事务提供必要的安全性、透明度以及信任与效率。还可作为参与者之间共享的记录系统。因此，区块链支持各个企业转变内部创新，并将其扩展到许多其他利益相关方。

虽然区块链技术还处于相对较早的采用阶段，但一些敢为人先的企业现在正积极利用它，给行业带来颠覆性和开创性的影响。在认为区块链在未来 3 年内有巨大的潜力推动创新的受访者中，开放式创新领先者企业的比例要比其他企业高出 56%。

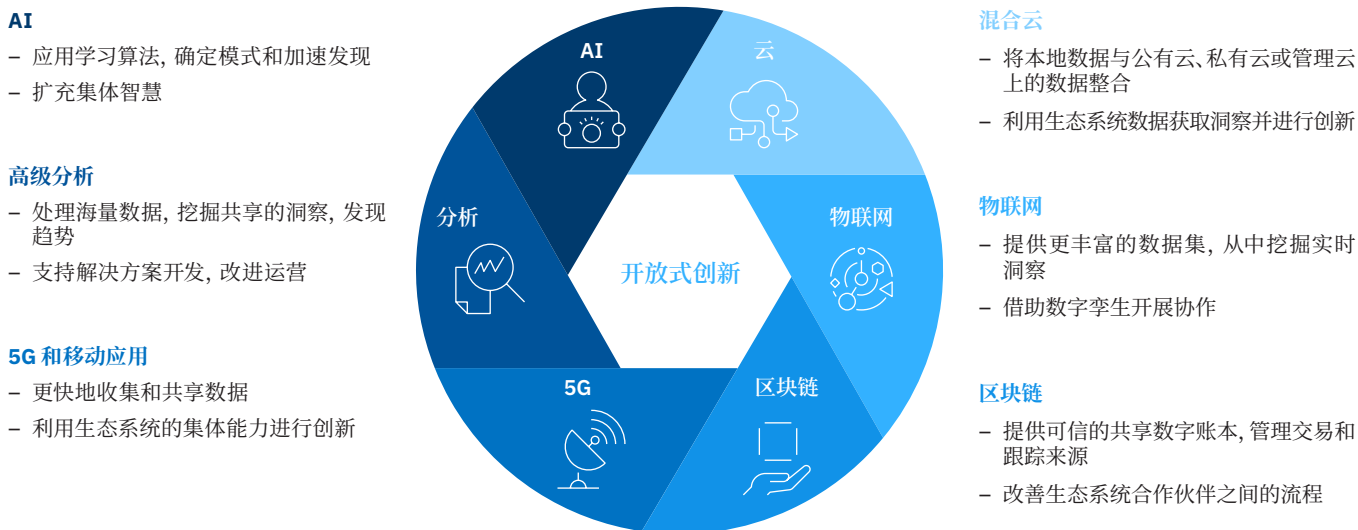
基于 AI 的分析和物联网 (IoT) 等其他呈指数级发展的技术有助于增强捕获和理解海量数据的能力，从而为加速发现和创新提供支持 (见图 3)。不出所料，51% 的受访高管认为，AI 在未来 3 年内具有推动创新的巨大潜力。

但技术只是一个方面。开放式创新必须渗透到整个企业当中。它应当通过平台实现，衔接并促进开放协作的工作方式，鼓励与生态系统合作伙伴一起创造价值。开放式创新是定义企业运营模式基本宗旨的必要条件，而非可有可无的选项。

图 3

创新引擎

呈指数级发展的技术推动开放式创新。



开放运营模式

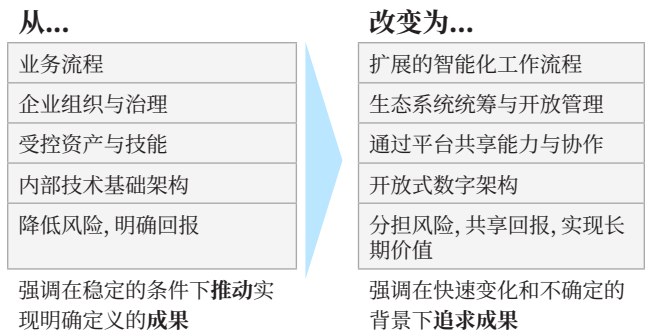
开放式创新不仅仅是创新的另一种方式。它为企业提供了一种新的运营模式——利用员工、合作伙伴、供应商和客户的集体智慧，追求创新和价值。

在开放式创新中，成果不是由单个企业实现的，而是通过动态的生态系统实现的（见图 4）。生态系统不仅仅是创新运营模式的一部分——而是定义了这种模式。开放性使企业能够利用企业内外几乎任何地方的能力和资源，然后通过统筹协调活动，对它们进行动态配对与组合，以实现和扩大特定的任务或目标。借助平台，可以更有效地完成这种统筹协调。

图 4

做出改变

为了利用开放式创新的成果，企业必须改变运营模式。



Verizon: 通过合作进行创新

Verizon 和 IBM 开展合作，为工业 4.0 应用开发和测试基于 5G 技术的创新型用例。

企业客户可以探索正在美国众多城市中部署的 Verizon 5G Ultra Wideband 如何与混合云、边缘计算以及 AI 技术结合，以交付新型智能化应用和新一代用例。用例包括机器人、导航汽车、制造流程自动化、视觉质量检查、数据分析等。

通过试验新的用例和高度自动化的部署与管理方法，Verizon 使希望利用 5G 新能力（例如更短的延迟、更高的带宽、网络切片和边缘计算）的企业能够亲身体验一番。

企业必须放弃一部分有关如何获得回报的直接控制权, 还必须愿意承担更大风险。

事实上, 最成功的开放式创新企业积极建立和参与平台, 从而能够在整个生态系统中更高效地开展工作, 他们通常还会鼓励其他企业也参与进来。随着越来越多的企业认识到超越组织边界向外扩展的重要性, 平台的参与程度呈指数级增长。

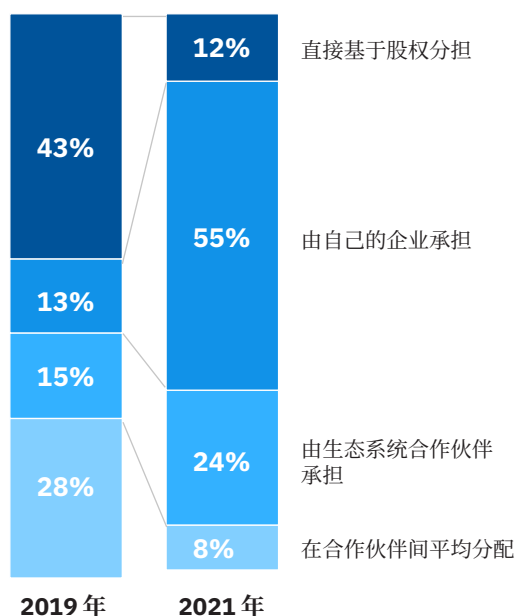
要成功实现平台和生态系统的价值, 需要改变对风险和回报的看法 (见图 5)。为了鼓励与合作伙伴的协作与共创, 企业必须放弃一部分有关如何在生态系统中获得回报的直接控制权。此外, 还必须愿意承担更大风险。目前, 55% 的受访企业表示, 他们在自己的创新生态系统中承担了大部分或全部风险, 而在 2019 年, 这一比例仅为 13%。

图 5

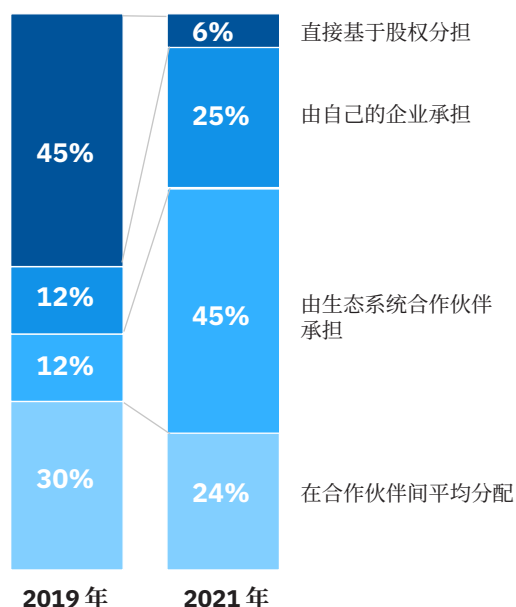
风险与回报

在创新生态系统中, 企业愿意承担更多风险, 并希望获得更多回报。

生态系统中的创新风险分担



生态系统中的创新回报分享



领先的开放式创新企业不再严格地按照股权或平等原则,在合作伙伴之间分配创新风险与回报。相反,他们采用一种更为灵活的方法开展创新以及分配风险与回报,从而使生态系统能够以更快的速度和更大的规模进行创新。这些领先企业认识到,在与生态系统合作伙伴的互动中,培养积极的创新动力比追求眼前的利益更为重要。

面向开放式创新的可持续生态系统要经历多个阶段。这不是赢者通吃的竞争。

更宽泛地说,开放式创新需要开放式文化,以鼓励合作,培养对发现、创造力和知识的热情。最重要的是,这些特性可以源自企业内外的任何地方。

而这样做的代价是,企业可能无法更快速地提高效率,或者无法通过优化流程而获得明确定义的成果。事实上,支持开放式创新的开放式文化更倾向于追求有时并不明确的成果,而不是将一些明确定义的成果作为目标。

这不仅仅是一种观点或期望。支持开放式创新的文化只有经过深思熟虑的努力才能实现。它必须体现在企业的运营模式中。它必须定义如何优先安排、激励和完成工作与协作。此外,还必须由最高管理层负责领导企业文化。

Alior Bank: 建立创新生态系统

Alior Bank 是波兰一家主要的银行,他们计划建立生态系统,帮助合作伙伴以及协作组织遵守不断变化的行业法规,并将此作为创新机遇牢牢把握。

为了保护消费者并在支付市场创新,欧盟委员会颁布了“第二号支付服务指令”(PSD2),要求银行和金融服务机构以更加公开的方式与第三方提供商共享批准的客户数据。

对于 Alior Bank 而言,欧盟指令意味着机遇。Alior Bank 通过建立新的合作关系,为下一波金融法规做好准备;他们采用开放 API,与协作组织和开发人员社区一起推动创新。

行动指南

拥抱开放式创新

拥抱开放式创新有别于推动封闭式创新：企业可用的手段和价值捕获要求都不同。以下是提升开放式创新能力的逐步指南：

提升创新在企业中的战略作用

- 制定明确的业务战略与目标，并确保员工、生态系统合作伙伴以及利益相关方普遍了解这些战略与目标。
- 确保创新活动与战略目标保持一致。依据清晰的战略，设定优先任务，做出明确的选择。目标必须集中，不要让太多无法支持的想法分散注意力。
- 将创新与生态系统战略结合，充分发掘合作伙伴、客户和利益相关方的创新潜力。

扩大构想和试验的范围

- 拓展构想和试验机会，与战略优先任务保持一致，让试验在企业中蔚然成风。
- 寻找外部平台和生态系统，将构想和试验扩展到企业之外。
- 利用设计思维和车库方法，培养端到端的构想和试验能力，推动大规模创新，在整个生态系统中迭代地产生价值。

利用平台获取创新动力

- 将创新战略、数字战略和平台战略结合在一起，推动开放式数字能力，发掘开放式创新的潜力。
- 建立和参与不同类型的平台，创造新的商机，扩展企业业务。
- 通过平台与生态系统合作伙伴、客户以及其他利益相关方建立关系，增强自身能力，快速扩大规模。

为开放式创新打造开放式技术基础

- 对混合云进行投资，将其作为在生态系统中进行开放式创新、协作与共同创造的技术基础。
- 利用开放标准、开源和互操作性推动创新。开放式创新的技术基础需要互操作性，要求数据能够在企业和系统之间轻松移动，而这就需要开放式标准。
- 应用 AI 等呈指数级发展的技术，促进和增强创新动力。在新解决方案和方法的开发方面获得更深入、更出色的见解。

通过创新动力，充分利用生态系统的集体智慧

- 与生态系统合作伙伴携手，从战略角度整合生态系统协作。
- 关注于生态系统合作伙伴的长期价值创造潜力，而不是短期利益。
- 激励积极的生态系统动力。建立关系与网络，以获取有助于创造和捕获价值的能力。创新不是线性过程，而是需要在复杂系统中进行统筹协调。

培养开放式创新文化

- 调整激励机制以鼓励合作，并定义 KPI 以反映对长期价值的追求。
- 支持员工采取行动，推动创新。使组织层级扁平化，确保员工能够轻松接触决策者。
- 采用更灵活的方法，分担创新带来的风险，共享回报。放弃在合作伙伴之间基于股权或以平均方式严格分配风险与回报的方法。

研究方法

本次调研的分析基于一项由 IBM 商业价值研究院 (IBM Institute for Business Value) 与牛津经济研究院 (Oxford Economics) 联合开展的调研, 对来自 26 个国家或地区中 24 个行业的 2379 名高管进行了访谈。

我们结合使用多种分析方法, 了解企业如何开展开放式创新, 以及开放式创新和业务绩效之间的关系。

首先, 我们使用描述性统计, 了解创新趋势。为了了解开放式创新对业务绩效所起的作用, 我们根据两个标准对样本进行了细分: 企业在多大程度上认为开放式创新对其增长战略十分重要, 以及企业在推进开放式创新方面的有效程度。在这两个标准方面都表现优异的受访者构成了开放式创新领先者群体。我们将这个群体的表现与其他群体进行比较。此外, 我们进一步细分数据, 以了解开放式创新与其他能力结合后如何使企业绩效更加优异。

为了更详细地了解这些关系, 我们结合使用多元回归和神经网络分析, 并将收入绩效作为因变量。我们还将开放式创新绩效和各种能力的成熟度作为补充变量, 并使用多个交互条件。

关于作者



Anthony Lipp

anthony.lipp@us.ibm.com
linkedin.com/in/lippanthony

Anthony Lipp 是 IBM 银行与金融市场全球战略的负责人。他目前负责支持制定并执行 IBM 战略, 为全球银行和金融市场行业提供业务支持。他是 IBM 行业学会的成员。加入 IBM 之前, 他曾在 McKinsey & Co. 和 PwC 的纽约和伦敦办事处担任高级领导职务。



Anthony Marshall

anthony2@us.ibm.com
linkedin.com/in/anthonyejmarshall

Anthony Marshall 是 IBM 商业价值研究院 (IBV) 的高级研究主任。他拥有超过 20 年的咨询、研究和分析经验, 为美国 and 全球多家银行提供广泛的咨询服务, 与多家顶级机构合作实施创新管理、数字战略、转型和企业文化。



Jacob Dencik 博士

jacob.dencik@be.ibm.com
linkedin.com/in/jacob-dencik-126861

Jacob Dencik 是经济研究负责人, 负责领导有关技术及其对全球经济影响的 IBV 主题研究。他在为全球企业的全球运营和区位战略提供建议方面, 拥有丰富的经验。作为竞争力、对外直接投资 (FDI)、行业/聚类分析和创新领域的专家和经济学家, Jacob 还为全球许多政府机构提供建议。他拥有英国巴斯大学公共政策和经济学博士学位。

备注和参考资料

- 1 Lipp, Anthony, Anthony Marshall, and Kazuaki Ikeda. "Expanding innovation: It takes an ecosystem." IBM Institute for Business Value. May 2020. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/innovating-ecosystems>; Ikeda, Kazuaki, Anthony Marshall, and Abhijit Majumdar. "More than magic: How the most successful organizations innovate." IBM Institute for Business Value. April 2016. <https://www.ibm.com/downloads/cas/BDZ5NPLE>; Marshall, Anthony, Mieke de Rooij, and Mauro Biscotti. "Insatiable innovation: From sporadic to systemic." IBM Institute for Business Value. June 2013. <https://www.ibm.com/downloads/cas/GEJZKXV1>
- 2 Marshall, Anthony, Mieke de Rooij, and Mauro Biscotti. "Insatiable innovation: From sporadic to systemic." IBM Institute for Business Value. June 2013. <https://www.ibm.com/downloads/cas/GEJZKXV1>
- 3 Based on IBM client experience.
- 4 Chesbrough, Henry. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business Review Press. 2003.
- 5 Payraudeau, Jean-Stéphane, Jacob Dencik, and Anthony Marshall. "Extending digital acceleration: Unleashing the business value of technology investments." IBM Institute for Business Value. October 2021. Unpublished data. <http://ibm.co/extending-digital-acceleration>
- 6 Lipp, Anthony, Anthony Marshall, and Kazuaki Ikeda. "Expanding innovation: It takes an ecosystem." IBM Institute for Business Value. May 2020. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/innovating-ecosystems>
- 7 "Pfizer and BioNTech to co-develop potential Covid-19 vaccine." Pfizer. March 17, 2020. <https://investors.pfizer.com/investor-news/press-release-details/2020/Pfizer-and-BioNTech-to-Co-Develop-Potential-COVID-19-Vaccine/default.aspx>
- 8 "Ford works with 3M, GE, UAW to speed production of respirators for healthcare workers, ventilators for coronavirus patients." Ford. March 24, 2020. <https://media.ford.com/content/fordmedia/fna/us/en/news/2020/03/24/ford-3m-ge-uaw-respirators-ventilators.html>
- 9 "Inside Nike's race to help protect healthcare workers." Nike. April 21, 2020. <https://news.nike.com/news/inside-nike-s-race-to-help-protect-healthcare-workers>
- 10 Payraudeau, Jean-Stéphane, Jacob Dencik, and Anthony Marshall. "Extending digital acceleration: Unleashing the business value of technology investments." IBM Institute for Business Value. October 2021. <http://ibm.co/extending-digital-acceleration>
- 11 "Data creation and replication will grow at a faster rate than installed storage capacity." IDC. March 24, 2021. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS47560321>

选对合作伙伴, 驾驭多变的世界

在 IBM, 我们积极与客户协作, 运用业务洞察和先进的研究方法与技术, 帮助他们在瞬息万变的商业环境中保持独特的竞争优势。

IBM 商业价值研究院

IBM 商业价值研究院 (IBV) 站在技术与商业的交汇点, 将行业智库、主要学者和主题专家的专业知识与全球研究和绩效数据相结合, 提供可信的业务洞察。IBV 思想领导力组合包括深度研究、专家洞察、对标分析、绩效比较以及数据可视化, 支持各地区、各行业以及采用各种技术的企业做出明智的业务决策。

访问 IBM 商业价值研究院中国网站, 免费下载研究报告:
<https://www.ibm.com/ibv/cn>

相关报告

拓展创新: 生态系统是关键

<https://www.ibm.com/downloads/cas/QWDQ7BRQ>

扩展数字加速: 释放技术投资的业务价值

<https://www.ibm.com/downloads/cas/15VZXLZ8>

无边界企业: 虚拟世界中的认知型企业

<https://www.ibm.com/downloads/cas/RA3R9OVE>

关于研究洞察

研究洞察致力于为业务主管就公共和私营领域的关键问题提供基于事实的战略洞察。洞察根据对自身主要研究调查的分析结果得出。要了解更多信息, 请联系 IBM 商业价值研究院: iibv@us.ibm.com

© Copyright IBM Corporation 2022

IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504
美国出品
2022 年 1 月

IBM、IBM 徽标及 ibm.com 是 International Business Machines Corporation 在世界各地司法辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的注册商标。以下 Web 站点上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表: ibm.com/legal/copytrade.shtml。

本文档为自最初公布日期起的最新版本, IBM 可能随时对其进行更改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有产品或服务。

本文档内的信息“按现状”提供, 不附有任何种类的(无论是明示的还是默示的)保证, 包括不附有关于适销性、适用于某种特定用途的任何保证以及非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据的协议条款和条件获得保证。

本报告的目的仅为提供通用指南。它并不旨在代替详尽的研究或专业判断依据。由于使用本出版物对任何企业或个人所造成的损失, IBM 概不负责。

本报告中使用的数据可能源自第三方, IBM 并未对其进行独立核实、验证或审查。此类数据的使用结果均为“按现状”提供, IBM 不作出任何明示或默示的声明或保证。

国际商业机器(中国)有限公司
北京市朝阳区金和东路 20 号院 3 号楼
正大中心南塔 12 层
邮编: 100020

